



①9



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

①1 CH 683091 A5

⑤1 Int. Cl.⁵: B 65 D 6/02
B 65 D 6/34
B 32 B 15/12
B 32 B 23/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

①2 PATENTSCHRIFT A5

②1 Gesuchsnummer: 1855/91

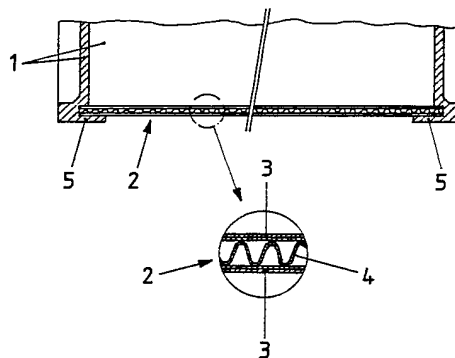
②2 Anmeldungsdatum: 24.06.1991

②4 Patent erteilt: 14.01.1994

④5 Patentschrift
veröffentlicht: 14.01.1994⑦3 Inhaber:
Manitec Consulting AG, Emmen⑦2 Erfinder:
Koller, Hans (-Hafner), Horw
Koller, Esther (-Hafner), Horw⑦4 Vertreter:
Dr. Peter Fillinger, Baden

⑤4 Schwerlastboden, insbesondere für Lagerbehälter.

⑤7 Um Lagerbehälter (1, 2) ohne nennenswerte Änderungen ihrer Abmessungen belastbarer zu machen wird vorgeschlagen, dass ihr Boden (2) eine Verbundplatte ist, wobei die beiden äusseren Schichten (3) Blechplatten sind und die Mittelschicht (4) aus einem überwiegend aus Pflanzenfasern durch Verfilzen, Verleimen und Pressen hergestellten Werkstoff mit einem Flächengewicht von mehr als 200 g/m² besteht.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Schwerlastboden gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und einen Lagerbehälter gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 9.

Lagerbehälter der genannten Art sind bekannt. Sie werden für das Einlagern von schweren Kleinteilen in Lagerregalen sowie für deren Transport benötigt. Solche Lagerbehälter bestehen in der Regel aus Kunststoff, wobei die Wände und der Boden einstückig gefertigt, das heisst in einem Stück gegossen bzw. gespritzt sind. Ihr Schwerlastboden weist typischerweise auf der Bodenunterseite gitterartig angeordnete Versteifungsrippen auf, was bei den gebräuchlichen Lastanforderungen eine Bodendicke von 15 bis 20 Millimetern bewirkt. Werden die Lagerbehälter mit dem Lagergut in Hochregallagern abgestellt, addieren sich die Übermasse der Behälterböden merklich, was einen Verlust an teurem Lagerraum bedeutet. Zudem ist das Aufnahmevolument der Lagerbehälter (bei vorgeschriebenen Ausmassabmessungen) kleiner als bei Lagerbehältern ohne Schwerlastboden. Dessen ungeachtet werden für automatisierte Lager Lagerbehälter mit hoher Masshaltigkeit verlangt, wodurch dauernd Kompromisse zwischen Platzverlust und Steifigkeit des Behälterbodens eingegangen werden müssen.

Ein weiterer Nachteil der bekannten Lagerbehälter mit Schwerlastboden ist, dass im Boden unter Last ein Kriechvorgang eintritt, der zu einer dauernden Verformung führt, wenn die Stapelbehälter – was die Regel ist – aus Kunststoff gefertigt sind. Damit werden die für einen Transport auf Rollbahnen ohnehin schlecht tauglichen gitterverstärkten Schwerlastböden für diesen Zweck völlig unbrauchbar.

Weiter sind dreischichtige Verbundplatten bekannt, deren Aussenschichten aus Aluminiumblech bestehen und deren Mittelschicht aus einem Kunststoff, vorzugsweise Schaumstoff gefertigt ist. Diese Verbundplatten werden als Wand- und Fassadenverkleidungen in Gebäuden eingesetzt.

Die vorliegende Erfindung stellt sich die Aufgabe, einen Schwerlastboden zu schaffen, der in Verbindung mit einem Lagerbehälter die genannten Nachteile beseitigt. Zudem sollte dessen Herstellung so preisgünstig sein, dass die Herstellungskosten des Lagerbehälters insgesamt nicht höher sind als für einen nach dem Stand der Technik gefertigten.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 1 und 9.

Durch die Erfindung sinkt die Bodenverformung unter den heute üblichen Lastvorschriften auf weniger als 10% derjenigen Bodenverformungen, die bei den bekannten Stapelbehältern auftreten. Die Erfindung hat zudem den Vorteil, dass sie einem weit grösseren Belastungsbereich gerecht werden kann, wenn für die Aussenschichten die Blechdicken so gewählt werden, dass die auftretende Verformung im rein elastischen Verformungsbereich bleibt. Schon eine geringfügige Verdickung der Bleche bewirkt eine starke Erhöhung der Belastbarkeit des Bodens, wobei sich der davon abhängige Raumver-

lust in praktisch vernachlässigbarer Grössenordnung bewegt.

Anhand der beiliegenden schematischen Zeichnung wird die Erfindung beispielsweise erläutert. Es zeigen.

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Lagerbehälters,

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II–II in Fig. 1 und

Fig. 3 ein Detail aus Fig. 2 in vergrösserter Darstellung.

Der Lagerbehälter (Fig. 1) weist einen die Seitenwände bildenden Kunststoffrahmen 1 auf, der fest mit einem Boden 2 verbunden ist. Der Boden 2 ist mit seinen Rändern in den Rahmen 1 eingegossen und wird durch eine dreischichtige Verbundplatte gebildet. Seine beiden Aussenschichten bestehen aus Feinblech (Blech bis 3 Millimeter). Vorzugsweise wird Stahl- oder Aluminiumblech mit einer Dicke von 0,4 bis 0,5 Millimeter bzw. 0,5 bis 0,8 Millimeter verwendet. Sollten die heute üblichen Belastungsanforderungen wesentlich steigen, könnten auch dickere Bleche verwendet werden. Die Mittelschicht 4 besteht aus Grau-, Well- oder Hartpappe (Pavatex) und dgl. und hat eine Dicke von vorzugsweise 4 bis 9 Millimetern, wobei 6,5 bis 7,5 Millimeter am geeignetsten erscheint. Obwohl hier namentlich Pappe als Material für die Mittelschicht 4 genannt ist, eignet sich jeder plattenförmige Werkstoff, der im wesentlichen analog Pappe ist, das heisst, der überwiegend aus Pflanzenfasern durch Verfilzen, Verleimen und Pressen hergestellt ist und dessen Gewicht 200 g/m² übersteigt. Die drei Platten 3 und 4 sind durch Leimen oder dgl. fest miteinander verbunden.

Nach einem nicht dargestellten Ausführungsbeispiel kann der Boden 2 in Länge und Breite etwas kleiner dimensioniert sein, so dass seine Ränder lediglich auf den durch den Rahmen 1 gebildeten Auflagern 5 lose aufliegt und durch ein Anheben von unten aus dem Rahmen 1 entfernt werden kann.

Der Boden kann auch in einen handelsüblichen, unverstärkten Behälter eingelegt werden.

Nach einem weiteren nicht dargestellten Ausführungsbeispiel kann die Mittelschicht aus geschäumtem Kunststoff bestehen, wobei die Schichtdicke vorzugsweise 4 bis 9 Millimeter beträgt.

Weiter ist es möglich, den Schwerlastboden nicht nur formschlüssig auf den am Rahmen 1 angeformten Auflagern 5 zu halten, sondern gleichzeitig die Elastizität des Rahmens für eine zusätzliche, kraftschlüssige Halterung des Bodens heranzuziehen. Weiter ist es möglich, als Mittelschicht eine Holzplatte zu verwenden.

Patentansprüche

1. Schwerlastboden, insbesondere für Behälter (1, 2) bestehend aus drei flächig aneinander liegenden Schichten (3, 4), die untereinander fest verbunden sind und eine Verbundplatte bilden, wobei die beiden äusseren Schichten (3) Blechplatten sind,

- dadurch gekennzeichnet, dass die Mittelschicht (4) aus einem überwiegend aus Pflanzenfasern durch Verfilzen, Verleimen und Pressen hergestellten Werkstoff mit einem Flächengewicht von mehr als 200 g/m² oder aus einem Kunststoff besteht. 5
2. Schwerlastboden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittelschicht (4) aus Grau- oder Wellpappe besteht.
3. Schwerlastboden nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittelschicht (4) aus Hartpappe besteht. 10
4. Schwerlastboden nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass Mittelschicht (4) eine Dicke von 5 bis 8 Millimetern aufweist.
5. Schwerlastboden nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussenschichten (3) aus Feinstahlblech bestehen, deren Dicke vorzugsweise 0,4 bis 0,5 Millimeter beträgt. 15
6. Schwerlastboden nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussenschichten aus Feinaluminiumblech mit einer Dicke von vorzugsweise 0,5 bis 0,8 Millimeter bestehen. 20
7. Schwerlastboden nach einem der Ansprüche 1, 4, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittelschicht aus geschäumtem Kunststoff besteht. 25
8. Schwerlastboden nach Anspruch 1 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittelschicht eine Dicke von 4 bis 9 Millimetern aufweist.
9. Lagerbehälter mit einem die Behälterwände bildenden Rahmen (1) und einem Schwerlastboden (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwerlastboden (2) durch am Rahmen (1) befestigte Auflager (5) gehalten ist. 30
10. Lagerbehälter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwerlastboden durch Kraftschluss auf den Auflagern gehalten ist. 35
11. Lagerbehälter nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwerlastboden (2) bei einem Kraftangriff von unten von den Auflagern (5) abhebbar und aus dem Rahmen (1) entfernbar ist. 40
12. Lagerbehälter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Auflager (5) einstückig mit dem Rahmen (1) gefertigt sind und dass die Auflager (5) und der Rahmen (1) den Rand des Schwerlastbodens (2) formschlüssig umgreifen. 45

50

55

60

65

Fig. 1

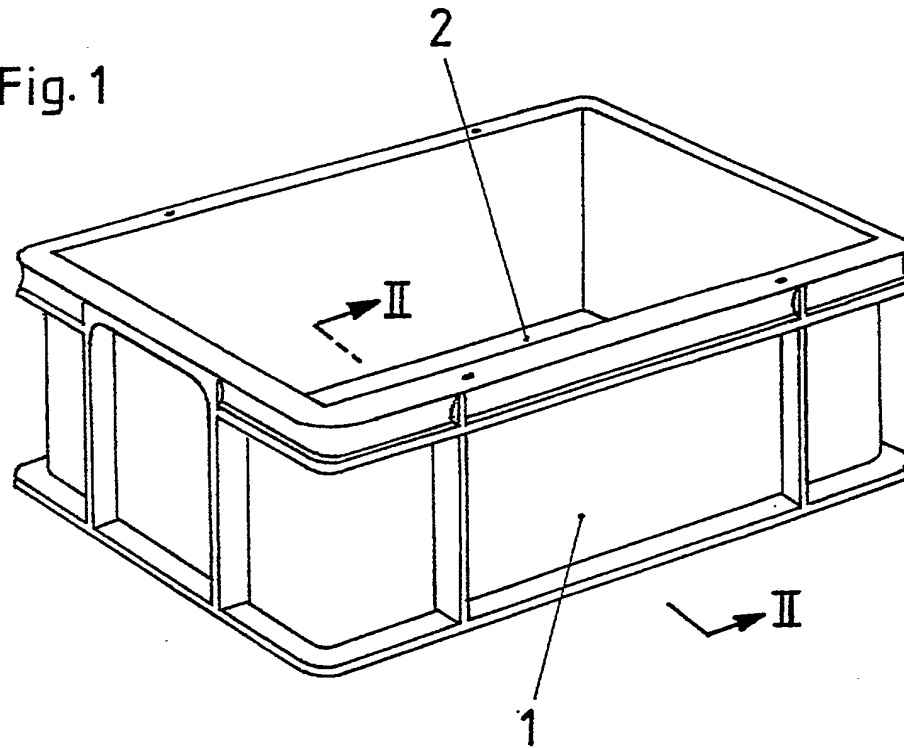


Fig. 2

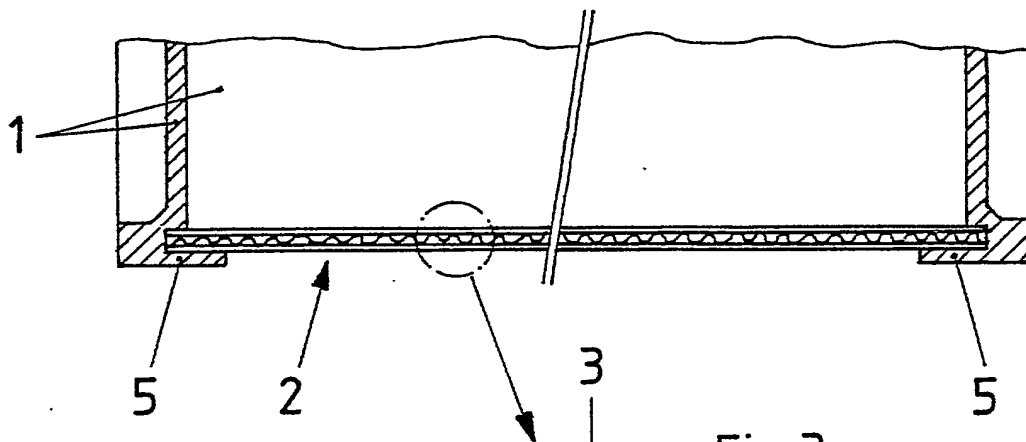
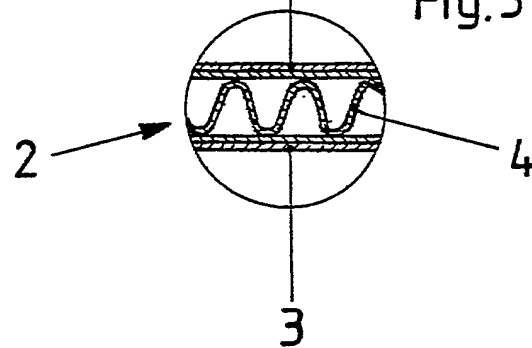


Fig. 3



PUB-NO: CH000683091A5

DOCUMENT-IDENTIFIER: CH 683091 A5

TITLE: Heavy load base for storage and transport containers - has middle layer made of plastics or corrugated board of natural fibres formed by matting, gluing and pressing of processed material

PUBN-DATE: January 14, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KOLLER, HANS-HAFNER	N/A
KOLLER, ESTHER-HAFNER	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME**COUNTRY**

MANITEC CONSULTING AG N/A

APPL-NO: CH00185591**APPL-DATE:** June 24, 1991**PRIORITY-DATA:** CH00185591A (June 24,
1991)**INT-CL (IPC):** B65D006/02 ,
B65D006/34 ,
B32B015/12 ,
B32B023/06**EUR-CL (EPC):** B32B015/04 ,
B65D011/10**US-CL-CURRENT:** 220/626 , 220/
FOR.153 , 229/103.11**ABSTRACT:**

The middle layer (4) is made of a foam plastics or corrugated natural fibres made of matting, gluing and pressing processed material and has a

weight of more than 200 g/m². It could also be made of paper board, cellular board or hard cardboard and has a thickness of between 5 and 8 mm. The outer layers (3) may be made of fine sheet steel with a thickness of between 0.4 and 0.5 mm or of fine aluminium sheet between 0.5 and 0.8 mm. The base is held fast in a frame (1) with ridges (5). USE/ADVANTAGE - For storing and transporting small and heavy parts. It is price worthy and it does not deform.